Roland

QUAD-CAPTURE

USB 2.0 Audio Interface

Technology Overview

■リア・パネル

■4イン／4アウト（24ビット／96kHz）の同時入出力をサポートした
USB2.0対応のオーディオ・インターフェース。

■最大192kHzという圧倒的な高音質での録音／再生にも対応。
※192kHz時は、デジタル入出力非対応

■ファンタム電源対応の高性能マイク・プリアンプ“VS PREAMP”搭載。

■1クリックで入力レベルを自動設定してくれる“AUTO-SENS”機能を装備。

■USBバス・パワー駆動ながら、プロ・グレードの本格スペックを搭載。

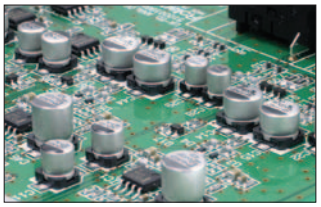
■先進のストリーミング技術で超低レイテンシーおよび安定動作を実現。

■軽量かつ堅牢なアルミ・ボディ、コンパクトだからモバイルにも最適。

音質を徹底的に磨き上げた“VS PREAMP”を搭載。

オーディオ・インターフェースは、何よりもまず音質において、その真価を問われます。QUAD-CAPTUREのアナログ入力段には、上位モデルOCTA-CAPTUREで高い評価を受けた高性能マイク・プリアンプ“VS PREAMP”を2基搭載。その基となっているのは、業務用コンソール V-Mixerシリーズや、ハイエンドDAWシステム V-STUDIO 700に搭載されているクラスAマイク・プリアンプ。音の純度／透明感が格段に高いのが特長です。それは、このクラスのマイク・プリアンプでは最高水準となる、入力換算ノイズ−123dBuという驚異的なスペックにもあらわれており、アコースティック楽器の微妙な音のニュアンスも余すことなくとらえることが可能。また、最大入力レベルも+8dBuという充分な余裕を確保し、ドラム・セット、ベースといったレベル決めが難しい楽器も、歪みなく収録することができるのです。

VS PREAMP

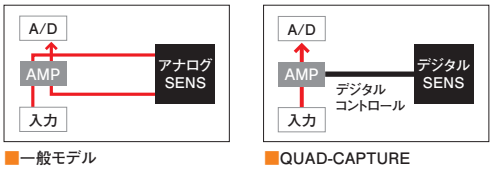


※クラスA回路とは…

アンプ回路は、増幅素子（トランジスターや真空管）の動作の違いによって、クラスA／クラスAB／クラスB／クラスC／クラスDといった「クラス」に分類されます。潤沢な電圧、電流を使用して常に100パーセントの状態で働く回路のことを「クラスA」と呼び、最も歪みが少なく、純度の高いサウンドが特長です。

シンプルなアナログ回路で、不要な音の変化を抑制。

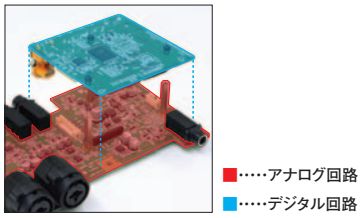
高音質化を目指すためには、信号経路の引き回しによる音質劣化をさけるべく、回路構成のシンプル化を図る必要があります。そこでQUAD-CAPTUREは、入力レベルのコントロールやインピーダンスの設定、位相反転、ローカット・フィルター、コンプレッサーといったパラメーター操作のためのアナログ回路を極力排除。それらをすべて、内蔵DSPを活用したデジタル・コントロール仕様とすることで、音に関係のないアナログ回路を極力減らし、不要な音の変化を限界まで抑えています。



■一般モデル　■QUAD-CAPTURE

ノイズやクロス・トークを排除した丁寧な回路設計。

QUAD-CAPTUREでは、アナログ回路とデジタル回路を、基板レベルで完全に分離。さらに各基板の電源回路も独立して用意することで、基板上のパーツの動作を安定させ、回路間の干渉によって発生するノイズやクロス・トークを最小限に抑えています。もちろん、基板間の結線はムダなく最短でワイヤリング。その結果、たとえば2系統のアナログ入力のS/N比は、高級アウトボードにも匹敵する104dBという高スペックを達成。このユニークな回路設計は、高品位なサウンドの実現に大きく貢献しています。

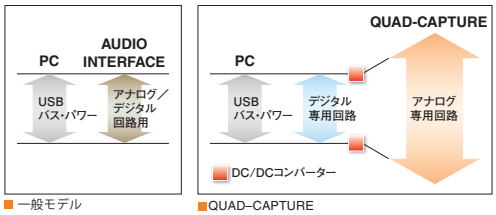


■……アナログ回路
■……デジタル回路

高音質と安定動作を両立した、ロー・ノイズ／ワイド・レンジ電源。

QUAD-CAPTUREは、常時USBバス・パワーで動作。煩わしい電源アダプターなどの接続は一切不要です。また、進化したロー・ノイズ／ワイド・レンジ電源の採用により、USBバス・パワーの宿命である電圧の不安定さを解消。各回路を安定した電圧で動作させることにより、モバイル環境でも高度なパフォーマンスを提供します。さらに、電源効率は従来製品に比べて20%向上し、各回路への供給キャパシティも大容量化。その結果、USBバス・パワー駆動モデルでありながら、+4dBu対応のバランス・アナログ入出力や最大+10dBuのヘッドホン出力など、プロ・グレードの本格スペックを実現しているのです。

■ロー・ノイズ／ワイド・レンジ電源 イメージ



■一般モデル　■QUAD-CAPTURE

USBから供給された電源を、QUAD-CAPTURE本体内で整流化。各回路に最適な電源が生み出すのがロー・ノイズ／ワイド・レンジ電源です。まずはデジタル回路用に電源を供給し、その後DC/DCコンバーターで昇圧。USBバス・パワー直結では得られない、非常に安定したアナログ回路用電源が生成されます。このワイド・レンジ化による最適かつ安定した電源供給で、ノイズの低減および高音質化を実現しているのです。

入力レベルを瞬時に把握できる、LEDレベル・メーター。

入力レベルを設定するためのSENSノブの周囲には、1chあたり13セグメントのLEDレベル・メーターを搭載。照度の高いLEDによって、離れた場所からも入力レベルを容易に判別することができます。また、このLEDレベル・メーターは内蔵DSPで制御されるため、音質に影響を与えることなく、これまで以上に高精度な表示を実現。また、このLEDレベル・メーターには、適正な入力レベルの設定をサポートするピーク・ホールド機能も搭載しています。

■LEDレベル・メーター

1クリックで入力レベルを自動設定してくれる“AUTO-SENS”。

高品位なレコーディングに不可欠なのが、適切な入力レベルの設定。過大入力では音が歪んでしまい、逆に小さ過ぎるとデジタルならではの高い解像度が活かせず、S/Nも悪くなってしまいます。しかしQUAD-CAPTUREなら、“AUTO-SENS”という画期的な機能により、適切な入力レベルを自動的に設定することが可能。使い方も簡単で、AUTO-SENSボタンを押して一定時間音を入力すれば、あとは内蔵DSPが音量を解析し、適切な入力レベルを瞬時に設定。またAUTO-SENSボタンは専用のコントロール・パネルにも備わっており、離れた場所からパソコンによる遠隔操作が可能。セッティング時間が限られたレコーディングで、大いに活躍してくれる機能です。

■AUTO-SENSボタン

高品位かつ多彩な処理をかなえる、40ビット高性能DSPを搭載。

QUAD-CAPTUREは、上位モデル譲りの高性能DSPを搭載。内部に40ビットの専用記憶領域を持ち、信号の飽和を避けながら多彩かつ高度な処理が行えます。処理の中心となる4ch入力のデジタル・ミキサーには、レコーディング時に便利なダイレクト・モニター機能を搭載。DAWソフトを介することなく、入力した音を低レイテンシーでモニタリング可能です。また内部ルーティング機能も搭載し、ストリーミング放送などの用途に最適な“LOOP BACK”も実現。さらにはデジタル・コンプレッサーの装備により、入力段でさまざまなダイナミクス処理も可能。これらの処理はすべてDSP内部で実行されるため、パソコンの負担を大幅に軽減すると同時に、極めて高品位なサウンドを得ることができるのです。また、デジタル・ミキサーおよびデジタル・コンプレッサーの各種パラメーターは、専用のコントロール・パネルに搭載。接続したパソコンから、さまざまな機能をコントロール可能です。

■コントロール・パネル

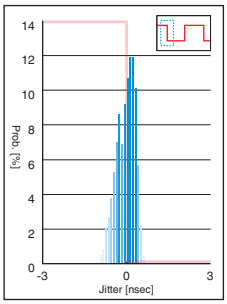
各チャンネルにはデジタル・コンプレッサー、位相反転、ローカット・フィルターを装備。見やすく操作しやすいグラフィカルなコントロール・パネル画面上で、さまざまなパラメーター調整が行えます。

圧倒的な低レイテンシーを実現する“VS STREAMING”。

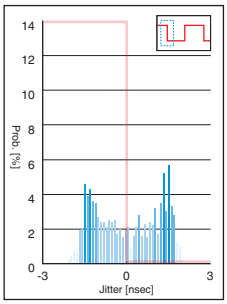
次世代型オーディオ・インターフェースの在るべき姿を提示するQUAD-CAPTURE。新開発のオーディオ・ストリーミング・テクノロジー“VS STREAMING”の採用も、傑出したアドバンテージを証明するものです。QUAD-CAPTUREでは、レイテンシーなどの原因となるジッター（時間軸上でのクロックの揺れ）の問題を根本から解消するべく、本体内の高性能クリスタルをマスター・クロックとして使用。デジタル回路やドライバ、そしてDAWソフトをこれに同期させることで、ジッターを最小限まで抑え、オーディオ・データの流れを一定量でコントロールすることが可能となります。その結果、バッファ・サイズが最適化され、ASIOドライバでは最小48サンプル（約1ms、44.1/48kHz時）という低レイテンシーを達成。ハードウェアとドライバの高度な技術融合によって生まれたテクノロジー“VS STREAMING”が、音楽制作環境に長らく求められてきた低レイテンシーとクリアな音質、そして安定動作を、これまでにない高いレベルで実現しているのです。

VS STREAMING

VS STREAMINGとは高音質を実現する高精度オーディオ専用クロックにシステム全体を同期させ、極小低レイテンシー、ハイ・パフォーマンスを実現するための、ドライバとハードウェアのオーディオ・ストリーミング技術です。



■QUAD-CAPTURE

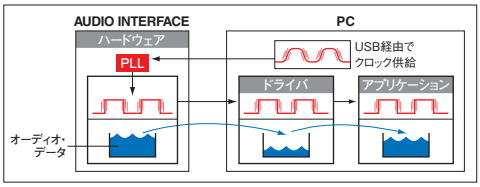


■一般モデル

■ジッター値の比較

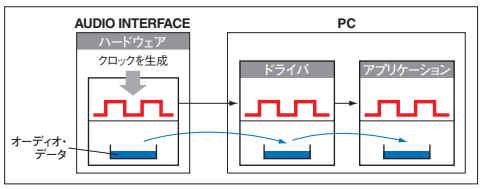
グラフの横軸は、計測の基準値となる0nsecを中央に配置し、左右の目盛でジッター（クロックの揺れ）の値の大きさをあらわしています。縦軸では、通常の使用でジッターが生じる確率（パーセント単位）を数値化。一般モデルとの比較でもわかるとおり、QUAD-CAPTUREは0nsec付近の確率が最も高くなっており、非常にジッターが少ないことがわかります。

■一般モデル



パソコン内で生成されるクロックに、すべてのコンポーネント（オーディオ・インターフェース、ドライバ、DAWなど）が同期。本来、パソコン内で生成されるクロックは精度が高くないうえ、その性能や稼働状況にも影響を受けるためジッター（時間軸上でのクロックの揺れ）が発生。結果として、オーディオ・データの流れが不安定になりレイテンシーや音の濁りが生じます。

■QUAD-CAPTURE



パソコン内で生成されるクロックは使用せず、すべてのコンポーネントはQUAD-CAPTUREに搭載された高性能クリスタルに同期。ジッターの発生を抑制し、パソコンの性能や稼働状況に左右されない安定動作を実現。ジッターの発生を抑制することでオーディオ・データの流れが安定し、メモリーするバッファ・サイズも最適化。レイテンシーを最小限に抑えます。

Roland

クラスの基準を超える充実のスペック。
音楽制作からライブまで、幅広い使いこなしに対応。

●レコーディング時はもちろん、ミックス／マスタリング時の最終チェックにも欠かせないヘッドホン出力。回路全体をブラッシュ・アップして音質向上を図りつつ、出力レベルを＋10dBuに拡大。ライブ・レコーディングなど大音量の中での作業でも確実なモニタリングが行えます。
●ライブでの使用時に、グランド・ループが回避できるグランド・リフト・スイッチを装備。
●堅牢性と可搬性を両立したアルミ・ボディ。軽量&コンパクトで持ち運びも簡単です。
●1系統のMIDI入出力を装備。キーボードやコントローラーなど外部MIDI機器を接続可能。
●Cakewalkの最新DAWソフト「SONAR X1」をベースに開発された「SONAR LE」が付属。音楽制作に必要な機能が揃った「SONAR LE」は、直感的で分かりやすいユーザー・インターフェースが大きな特長。このパッケージだけで、すぐに音楽制作がはじめられます。
●ドライバはWindows®/Mac®両サポート。各種DAWソフトに対応しています。

■グランド・リフト・スイッチ

■SONAR LE画面

主な仕様

●**オーディオ録音再生チャンネル数:**〈サンプリング周波数 96kHz、48kHz、44.1kHz〉録音:4チャンネル、再生:4チャンネル〈サンプリング周波数 192kHz〉録音:2チャンネル、再生:2チャンネル
●**信号処理:**PCインターフェース:24ビット、AD/DAコンバーター:24ビット、内部処理:40ビット
●**サンプリング周波数:**AD/DAコンバーター:192kHz、96kHz、48kHz、44.1kHz、DIGITAL(IN/OUT):96kHz、48kHz、44.1kHz
●**規定入力レベル(可変):**INPUT 1～2(XLRタイプ)＝−60～−6dBu、INPUT 1～2(TRS標準タイプ)＝−50～＋4dBu
●**規定出力レベル:**OUTPUT 1～2=＋0dBu(バランス)
●**ヘッドルーム:**14dB
●**入力インピーダンス:**INPUT 1～2(XLRタイプ)＝4.8kΩ以上(バランス)、INPUT 1～2(TRS標準タイプ)＝15kΩ以上(バランス)
●**出力インピーダンス:**OUTPUT 1～2=2kΩ(バランス)、PHONES=47Ω
●**周波数特性:**〈192.0kHz〉20Hz～90kHz(＋0/−8dB)、20Hz～60kHz(＋0/−2dB)、〈96.0kHz〉20Hz～40kHz(＋0/−2dB)、〈48.0kHz〉20Hz～22kHz(＋0/−2dB)、〈44.1kHz〉20Hz～20kHz(＋0/−2dB)
●**ノイズレベル:**INPUT 1～2 → OUTPUT 1～2=−95dBu typ.(GAIN:min.、入力600Ω終端、IHF-A) ※内部Direct Monitor Mixer設定 入力チャンネル・フェーダー:ユニティ
●**ダイナミック・レンジ:**〈AD部〉INPUT 1～2=104dB typ.(GAIN:min.)、〈DA部〉OUTPUT 1～2=109dB typ.
●**接続端子:**INPUT 1～2:
XLRタイプ(バランス、ファンタム電源:DC 48V、*6mA Max) *1チャンネルあたりの電流値
TRS標準タイプ(バランス) *INPUT 1はハイ・インピーダンスに対応
PHONES(ステレオ標準タイプ)、OUTPUT 1～2(TRS標準タイプ[バランス])、
COAXIAL IN、COAXIAL OUT、MIDI端子(イン、アウト)、USB端子
●**インターフェース:**USB2.0(Hi-Speed)、デジタル入出力(コアキシャル・タイプ[IEC60958に準拠])、MIDI入出力
●**電源:**USB端子から取得
●**消費電流:**480mA
●**外形寸法:**184.6(W)×133.9(D)×44.3(H)mm
●**質量:**0.57kg(本体のみ)
●**付属品:**取扱説明書、Driver CD-ROM、USBケーブル、Cakewalk SONAR LE DVD-ROM(Windows)、保証書、ローランド・ユーザー登録カード

※ 0dBu=0.775Vrms

動作条件

Windows
●対応OS:Microsoft®Windows®7/Windows Vista®SP1以上/Windows®XP Home/Windows®XP Professional SP2以上 ※すべて日本語版●対応パソコン:USB2.0ポートを標準で装備しているWindows®対応パソコン●CPU/クロック:Intel®Core™2プロセッサー/1.6GHz以上●メモリー:1.0Gバイト以上(2.0Gバイト以上を推奨)●必要なハードウェア:DVD-ROMドライブ(インストールに必要)

Mac ※同梱の「Cakewalk SONAR LE」は、Mac®では動作いたしません。
●対応OS: Mac OS X 10.4.11以上 ※すべて日本語版●対応パソコン: USB2.0ポートを標準で搭載しているApple® Mac®シリーズ●CPU/クロック: Intel® Core™ プロセッサー●メモリー: 1.0Gバイト以上(2.0Gバイト以上を推奨)●必要なハードウェア: DVD-ROMドライブ(インストールに必要)

【動作環境に関する注意点】
※Windows® XP Media Center Edition / Windows® XP Professional x64には対応しておりません。※USB3.0ポートに接続して正常に動作しない場合は、USB2.0ポートに接続する必要があります。※USB2.0と互換性のないUSB3.0ポートではお使いいただけません。※USB3.0ポートに接続した場合でもUSB2.0規格の機器として動作し、製品本体のパフォーマンスが変わるものではありません。※バス・パワー・タイプのUSBハブではお使いいただけません。※192kHz以上でお使いになる場合は、Intel® Core™2プロセッサー/2GHz以上、7,200rpm以上の内蔵ドライブが必要です。※お使いのアプリケーションによっては、上記以上の動作条件が必要になる場合があります。